

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-341646
(P2000-341646A)

(43) 公開日 平成12年12月8日 (2000.12.8)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 4 N 5/937		H 0 4 N 5/93	C 5 C 0 5 2
G 1 1 B 27/10		G 1 1 B 27/10	5 C 0 5 3
H 0 4 N 5/85		H 0 4 N 5/85	B 5 D 0 7 7
		G 1 1 B 27/10	A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平11-150315

(22) 出願日 平成11年5月28日 (1999.5.28)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 小川 茂穂

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 長野 秀一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100082131

弁理士 稲本 義雄

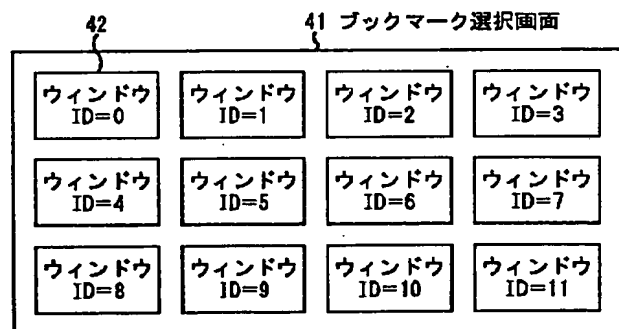
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像再生装置および方法、並びに媒体

(57) 【要約】

【課題】 希望するシーン以降のコンテンツを速やかに再生する。

【解決手段】 設定された複数のブックマークに対応するシーンの縮小静止画像を、ブックマーク選択画面41のウィンドウ42に張り付けて表示する。ユーザがカーソル等を用いて縮小静止画像を選択すると、対応するシーン以降のビデオコンテンツが再生される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記憶媒体に記憶されているビデオコンテンツを再生する画像再生装置において、

前記ビデオコンテンツの再生中において、前記ビデオコンテンツ上のシーンを特定するマークの設定の可否を、所定のアルゴリズムに基づいて判定する判定手段と、ユーザからのコマンドを受け付ける受付手段と、前記判定手段が前記マークの設定を可と判定した場合において、前記受付手段が受け付けたコマンドに対応して、再生中の前記ビデオコンテンツ上のシーンを特定する前記マークの情報を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段が記憶した前記マークの情報に対応する前記シーンの縮小静止画像を生成する第1生成手段と、前記生成手段が生成した少なくとも1個以上の縮小静止画像を張り付けてマーク選択用画像を生成する第2生成手段と、

前記第2生成手段が生成した前記マーク選択用画像上の前記縮小静止画像に対する前記ユーザの選択操作を検知する検知手段と、

前記検知手段が検知した前記ユーザの選択操作に対応して、選択された前記縮小画像に対応する前記シーン以降の前記ビデオコンテンツを再生する再生手段とを含むことを特徴とする画像再生装置。

【請求項2】 前記記憶手段は、1個の前記記憶媒体に対応して複数の前記マークの情報を記憶することを特徴とする請求項1に記載の画像再生装置。

【請求項3】 前記記憶手段は、複数の前記記憶媒体に対応して、複数のマークの情報の組を記憶することを特徴とする請求項2に記載の画像再生装置。

【請求項4】 記憶媒体に記憶されているビデオコンテンツを再生する画像再生装置の画像再生方法において、前記ビデオコンテンツの再生中において、前記ビデオコンテンツ上のシーンを特定するマークの設定の可否を、所定のアルゴリズムに基づいて判定する判定ステップと、

ユーザからのコマンドを受け付ける受付ステップと、前記判定ステップで前記マークの設定を可と判定した場合において、前記受付ステップで受け付けたコマンドに対応して、再生中の前記ビデオコンテンツ上のシーンを特定する前記マークの情報を記憶する記憶ステップと、前記記憶ステップで記憶した前記マークの情報に対応する前記シーンの縮小静止画像を生成する第1生成ステップと、

前記生成ステップで生成した少なくとも1個以上の縮小静止画像を張り付けてマーク選択用画像を生成する第2生成ステップと、

前記第2生成ステップで生成した前記マーク選択用画像上の前記縮小静止画像に対する前記ユーザの選択操作を検知する検知ステップと、

前記検知ステップで検知した前記ユーザの選択操作に対

応して、選択された前記縮小画像に対応する前記シーン以降の前記ビデオコンテンツを再生する再生ステップとを含むことを特徴とする画像再生方法。

【請求項5】 記憶媒体に記憶されているビデオコンテンツを再生する場合の画像再生用のプログラムであって、

前記ビデオコンテンツの再生中において、前記ビデオコンテンツ上のシーンを特定するマークの設定の可否を、所定のアルゴリズムに基づいて判定する判定ステップと、

ユーザからのコマンドを受け付ける受付ステップと、前記判定ステップで前記マークの設定を可と判定した場合において、前記受付ステップで受け付けたコマンドに対応して、再生中の前記ビデオコンテンツ上のシーンを特定する前記マークの情報を記憶する記憶ステップと、前記記憶ステップで記憶した前記マークの情報に対応する前記シーンの縮小静止画像を生成する第1生成ステップと、

前記生成ステップで生成した少なくとも1個以上の縮小静止画像を張り付けてマーク選択用画像を生成する第2生成ステップと、

前記第2生成ステップで生成した前記マーク選択用画像上の前記縮小静止画像に対する前記ユーザの選択操作を検知する検知ステップと、

前記検知ステップで検知した前記ユーザの選択操作に対応して、選択された前記縮小画像に対応する前記シーン以降の前記ビデオコンテンツを再生する再生ステップとを含むことを特徴とするプログラムをコンピュータに実行させる媒体。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、画像再生装置および方法、並びに媒体に関し、特に、ブックマークを設定したコンテンツ上のシーンを確認する場合に用いて好適な画像再生装置および方法、並びに媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 VCR (Video Cassette Recorder) やLD (Laser Disc) プレーヤに代わる装置として、ビデオコンテンツが記録されているDVD (Digital Versatile Disc)-VIDEOを再生するDVDプレーヤが発売されている。VCRやLDプレーヤに対するDVDプレーヤの特徴としては、記録媒体であるDVDが、ビデオカセットやLDに比べて小型軽量であること、記憶容量が大きいこと等が挙げられる。

【0003】 特に、DVD-VIDEOについては、画像符号化方式にMPEG (Moving Picture Experts Group) 2方式が用いられていること、高画質であること、マルチストーリー、マルチ言語、マルチアングル等に対応していることが挙げられる。

【0004】 ところで、DVDプレーヤのユーザがビデオコンテンツを視聴中、何らかの事情に起因して視聴を中

断しななければならないことがある。そのような場合、コンテンツ上の視聴を中断したシーンに印（以後、ブックマークと記述する）を付けて、それ以後において、ブックマークを設定したシーンから視聴を再開できるようにすれば便利である。また、ビデオコンテンツを視聴中、気に入ったシーンにブックマークを設定して、それ以後において、ブックマークを指定することによって希望するシーンから視聴を開始できるようにすれば便利である。

【0005】そのような要求に対応して、従来のDVDプレーヤには、コンテンツ上に複数のブックマークを設定することができるものが存在する。例えば、ブックマークを設定可能なDVプレーヤは、ユーザが指定するコンテンツの任意のシーンを、シリアルな番号を付与したブックマークに対応付けて記憶し、それ以後、ユーザが指定したブックマークの番号に対応するシーンからコンテンツの再生を開始するようになされている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、ブックマークを設定可能な従来のDVプレーヤでは、ブックマークの番号とコンテンツ上のシーンの対応（何番目のブックマークをどのようなシーンに設定したかということ）は、ユーザ自身が記憶しなければならない。したがって、あるシーンに設定したブックマークの番号をユーザが忘却してしまった場合、希望するシーンから再生を開始させるには、設定されている複数のブックマークからの再生を順次試みなければならない、希望するシーンから速やかにコンテンツを再生することができない課題があった。

【0007】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、ブックマークが設定されている複数のシーンを一画面に表示させてユーザに選択させることにより、希望するシーン以降のコンテンツを速やかに再生することができるようにするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の画像再生装置は、ビデオコンテンツの再生中において、ビデオコンテンツ上のシーンを特定するマークの設定の可否を、所定のアルゴリズムに基づいて判定する判定手段と、ユーザからのコマンドを受け付ける受付手段と、判定手段がマークの設定を可と判定した場合において、受付手段が受け付けたコマンドに対応して、再生中のビデオコンテンツ上のシーンを特定するマークの情報を記憶する記憶手段と、記憶手段が記憶したマークの情報に対応するシーンの縮小静止画像を生成する第1生成手段と、生成手段が生成した少なくとも1個以上の縮小静止画像を張り付けてマーク選択用画像を生成する第2生成手段と、第2生成手段が生成したマーク選択用画像上の縮小静止画像に対するユーザの選択操作を検知する検知手段と、検知手段が検知したユーザの選択操作に対応して、選択された縮小画像に対応するシーン以降のビデオ

コンテンツを再生する再生手段とを含むことを特徴とする。

【0009】前記記憶手段は、1個の記憶媒体に対応して複数のマークの情報を記憶するようにすることができる。

【0010】前記記憶手段は、複数の記憶媒体に対応して、複数のマークの情報の組を記憶するようにすることができる。

【0011】請求項4に記載の画像再生方法は、ビデオコンテンツの再生中において、ビデオコンテンツ上のシーンを特定するマークの設定の可否を、所定のアルゴリズムに基づいて判定する判定ステップと、ユーザからのコマンドを受け付ける受付ステップと、判定ステップでマークの設定を可と判定した場合において、受付ステップで受け付けたコマンドに対応して、再生中のビデオコンテンツ上のシーンを特定するマークの情報を記憶する記憶ステップと、記憶ステップで記憶したマークの情報に対応するシーンの縮小静止画像を生成する第1生成ステップと、生成ステップで生成した少なくとも1個以上の縮小静止画像を張り付けてマーク選択用画像を生成する第2生成ステップと、第2生成ステップで生成したマーク選択用画像上の縮小静止画像に対するユーザの選択操作を検知する検知ステップと、検知ステップで検知したユーザの選択操作に対応して、選択された縮小画像に対応するシーン以降のビデオコンテンツを再生する再生ステップとを含むことを特徴とする。

【0012】請求項5に記載の媒体のプログラムは、ビデオコンテンツの再生中において、ビデオコンテンツ上のシーンを特定するマークの設定の可否を、所定のアルゴリズムに基づいて判定する判定ステップと、ユーザからのコマンドを受け付ける受付ステップと、判定ステップでマークの設定を可と判定した場合において、受付ステップで受け付けたコマンドに対応して、再生中のビデオコンテンツ上のシーンを特定するマークの情報を記憶する記憶ステップと、記憶ステップで記憶したマークの情報に対応するシーンの縮小静止画像を生成する第1生成ステップと、生成ステップで生成した少なくとも1個以上の縮小静止画像を張り付けてマーク選択用画像を生成する第2生成ステップと、第2生成ステップで生成したマーク選択用画像上の縮小静止画像に対するユーザの選択操作を検知する検知ステップと、検知ステップで検知したユーザの選択操作に対応して、選択された縮小画像に対応するシーン以降のビデオコンテンツを再生する再生ステップとを含むことを特徴とする。

【0013】請求項1に記載の画像再生装置、請求項4に記載の画像再生方法、および請求項5に記載の媒体のプログラムにおいては、ビデオコンテンツの再生中において、ビデオコンテンツ上のシーンを特定するマークの設定の可否が、所定のアルゴリズムに基づいて判定され、ユーザからのコマンドが受け付けられ、マークの設

定が可と判定された場合において、受け付けられたコマンドに対応して、再生中のビデオコンテンツ上のシーンを特定するマークの情報が記憶される。また、記憶されたマークの情報に対応するシーンの縮小静止画像が生成され、生成された少なくとも1個以上の縮小静止画像が張り付けられてマーク選択用画像が生成され、生成されたマーク選択用画像上の縮小静止画像に対するユーザの選択操作が検知され、検知されたユーザの選択操作に対応して、選択された縮小画像に対応するシーン以降のビデオコンテンツが再生される。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明を適用したDVDプレーヤの構成例について、図1を参照して説明する。このDVDプレーヤ1において、コントローラ2は、インタフェース(I/F)コントローラ3に入力されるユーザからの操作コマンドや、AVデコーダ18から供給される制御信号(後述)に基づいて、DVDプレーヤ1の全体を制御する。インタフェースコントローラ2は、リモートコントローラや、本体に備えられた操作ボタン等に対するユーザの操作を検知して、対応する信号をコントローラ2に出力する。フラッシュROM(NAND Flash ROM)4は、ブックマークが設定されたビデオコンテンツ上のシーンを特定する情報等を記憶する。サーボ回路5は、コントローラ2からの制御に基づいて、ピックアップ7の動作を調整する。サーボ回路5はまた、線速度誤差検出(CLV(Constant Linear Velocity))回路17から入力される線速度誤差が0となるように、内蔵するスピンドルモータの回転速度を制御する。DVD-VIDEO6には、ビデオコンテンツが記録されている。

【0015】ピックアップ7は、DVD-VIDEO6にレーザー光を照射し、その反射光を受光することにより、DVD-VIDEO6に記録されている情報をRF信号として読み出して前処理部8のRFアンプ9に出力する。RFアンプ9は、ピックアップ7から入力されるRF信号をデジタル化して増幅し、PLL(Phase Lock Loop)回路10に出力する。PLL回路10は、RFアンプ9から入力されるデジタル信号の周波数を整えて8/16変調(EFM(Eight-Fourteen Modulation))回路11に出力する。8/16変調回路11は、PLL回路10から入力される信号を8/16変調してマイクロコンピュータ(MMU)12および線速度誤差検出回路17に出力する。

【0016】符号誤り検出(EDC(Error Detection Code))回路14は、マイクロコンピュータ12からの制御に従って、8/16変調回路11から入力される信号の符号の誤りを検出する。符号誤り訂正(ECC(Error Correction Code))回路15は、マイクロコンピュータ12からの制御に従って、8/16変調回路11から入力される信号の符号の誤りを訂正し、AVデコーダ18の多重分離(DMX(Demultiplex))回路18に出力する。CD-ROMデコーダ16は、DVD-VIDEO6の代わりにCD-VIDEOが再

生された場合、マイクロコンピュータ12からの制御に従って、8/16変調回路11から入力される信号に対して所定の処理を実行する。

【0017】多重分離回路18は、前処理部8から入力される符号信号を、オーディオデータ、ビデオデータ、副映像データ、またはナビゲーションデータに分離して、それぞれに対応するオーディオデコーダ(Audio dec)20、ビデオデコーダ(Videodec)22、クローズドキャプションデータデコーダ25、サブピクチャデコーダ(Sub-pic dec)24、またはNAVI pack21に出力する。

【0018】オーディオデコーダ20は、マイクロコンピュータ(MMU)26による制御に基づいて、多重分離回路18から入力される圧縮符号化されたオーディオデータを復号し、DAC28に出力する。DAC28は、入力されたオーディオ信号をアナログオーディオ信号に変換して、後段の例えばスピーカ(不図示)に出力する。

【0019】NAVI pack21は、マイクロコンピュータ26による制御に基づいて、多重分離回路18から入力されるナビゲーションデータを適宜、処理して制御信号を生成し、コントローラ2に出力する。

【0020】ビデオデコーダ22は、マイクロコンピュータ26による制御に基づいて、多重分離回路18から入力される圧縮符号化されたビデオデータを復号してレターボックス(L-BOX)変換回路23に出力する。レターボックス変換回路23は、マイクロコンピュータ26による制御に基づいて、適宜、ビデオデコーダ22から入力されたビデオデータの映像にレターボックス変換を施し、NTSCエンコーダ30に出力する。

【0021】サブピクチャデコーダ(Sub-pic dec)24は、マイクロコンピュータ26による制御に基づいて、適宜、多重分離回路18から入力される副映像データを復号し、NTSCエンコーダ30に出力する。クローズドキャプションデータデコーダ25は、マイクロコンピュータ26による制御に基づいて、適宜、多重分離回路18から入力されるビデオデータに含まれるクローズドキャプションデータを復号してNTSCエンコーダ30に出力する。

【0022】OSD(On Screen Display)生成回路29は、OSD画像を生成してNTSCエンコーダ30に出力する。NTSCエンコーダ30は、レターボックス変換回路23、サブピクチャデコーダ24、クローズドキャプションデコーダ25、または、OSD生成回路29から入力される映像を、適宜、重畳してNTSC信号に変換し、後段の例えばディスプレイ(不図示)に出力する。

【0023】DRAM(Dynamic Random Access Memory)13、27は、それぞれ、マイクロコンピュータ12、26が処理するデータ等を一時的に保管する領域として用いられる。

【0024】次に動作について説明する。ユーザがDVDプレーヤ1に対してDVD-VIDEO6の再生を指令すると、

その指令はインタフェースコントローラ3で受信されてコントローラ2に供給される。その指令に対応してコントローラ2はDVDプレーヤ1の全体を制御する。すなわち、ピックアップ7では、DVD-VIDEO 6からRF信号が読み出され、前処理部8では、RF信号がデジタル信号に変換されて誤り訂正等が施され、AVデコーダ18では、前処理部8から入力された信号からビデオデータ、オーディオデータ等が復号されてディスプレイやスピーカに出力される。

【0025】その映像を視聴しているユーザが、任意のタイミングでブックマークの設定を指令すると、そのとき再生されているビデオコンテンツ上のシーンを特定する情報が、ブックマークに付与されるシリアルな番号に対応付けられてフラッシュROM 4に記録される。

【0026】なお、フラッシュROM 4に記録されたブックマークに関する情報は、DVDプレーヤ1の電源をオフとしても保持される。また、ブックマークに関する情報は、DVD-VIDEO 6に固有なIDとともに記録されるので、当該DVD-VIDEO 6をDVDプレーヤ1から取り出し、他のDVD-VIDEOを再生してブックマークを設定した後、再度、DVD-VIDEO 6をDVDプレーヤ1に挿入して再生した際にも、以前に設定したブックマークが有効に機能する。フラッシュROM 4には、その記憶容量が許す限り、複数のDVD-VIDEO、またはVCD (Video Compact Disc) に対して設定されたブックマークの組を記録することが可能である。

【0027】次に、ビデオコンテンツ上のシーンを特定する情報について説明するが、その前に、DVD-VIDEO 6に記録されるビデオコンテンツの規格化されているデータ構造について、図2および図3を参照して説明する。

【0028】DVD-VIDEO 6に記録されるコンテンツは、図2に示すように、論理ユニットである1個のビデオマネージャ (VMG) と、複数個 (99以下) のビデオタイトルセット (VTS) から構成される。ビデオマネージャは、DVD上に存在する全てのタイトルを特定する目次を構成するための論理ユニットである。ビデオマネージャには、映像を使ったタイトルを選択するためのシステムメニューや、オープニングメッセージ等も記録可能である。ビデオタイトルセットは、1つのタイトル、あるいは複数のパレンタルレベルに対応する等の目的で映像データの一部を共有する複数のタイトルを構成するための論理ユニットである。ビデオタイトルセットには、音声言語/副映像言語を選択する、あるいはチャプタを選択する等、タイトルに関連した映像を使ったシステムメニューを記録することも可能である。

【0029】ビデオマネージャは、ナビゲーションデータを含む制御データ (ビデオマネージャインフォメーション (VMGI))、メニュー用ビデオオブジェクトセット (VMGM_VOBS)、およびバックアップ用の制御データ (VMGI) から構成される。ビデオタイトルセットは、ナビゲーション

データを含む制御データ (ビデオタイトルセットインフォメーション (VTSI))、メニュー用ビデオオブジェクトセット (VTSM_VOBS)、タイトル用ビデオオブジェクトセット (VTSTT_VOBS)、およびバックアップ用の制御データ (VTSI) から構成される。

【0030】ビデオオブジェクトセットは、1個以上のビデオオブジェクト (VOB) から構成されており、さらに、ビデオオブジェクトは、1個以上のセル (Cell) から構成されている。セルは、コンテンツ作成者によって定められるタイトル内のシーンであり、タイトルを再生するための基本ユニットである。これらのセルの再生順序が定義されることにより、タイトルの再生経路が決定される。

【0031】セルの再生順序は、論理ユニットであるプログラムチェーン (PGC) に定義される。プログラムチェーンは、図3に示すように、DVDプレーヤ1に対するDVD-VIDEO 6からの内部パラメータ参照、比較、書き換え等の命令やVDプレーヤ1の動作を制御する命令が記述されているナビゲーションコマンド (NV_CMD) を含むプログラムチェーンインフォメーション (PGCI) (プレコマンドおよびポストコマンド) と、1個以上のプログラムから構成される。プログラムには、セルの再生順序が記述されている。プログラムチェーンインフォメーションのプレコマンドは、プログラムに記述されたセルが再生される前に実行される。ポストコマンドは、プログラムに記述されたセルが再生された後に実行される。

【0032】なお、DVD-VIDEO 6に記録されるビデオコンテンツの規格化されているデータ構造の詳細については、"DVD Specifications for Read-Only Disc Part 3 VIDEO SPECIFICATIONS" に記載されている。

【0033】以上のように規格化されたデータ構造を持つビデオコンテンツ上のシーンを特定する情報として、ブックマークに対応付けてフラッシュROM 4に記録される情報は、DVD-VIDEO 6のID、タイトルナンバ (TTN)、ビデオタイトルセットナンバ (VTSN)、ビデオタイトルセットタイトルナンバ (VTS_TTN)、プログラムチェーンナンバ (PGCN)、プログラムナンバ (PGN)、セルナンバ (CN)、アングルナンバ (AGLN)、ビデオオブジェクトユニットスタートアドレス (VOBU_SA)、タイムコード (Timecode) 等である。さらに、フラッシュROM 4には、ブックマークを設定したタイミングにおけるDVDプレーヤ1のシステムパラメータ (SPRM)、ゼネラルパラメータ (GPRM)、ナビゲーションタイマ (Navigation Timer) 等が記録される。

【0034】次に、ブックマークを設定する処理について、図4のフローチャートを参照して説明する。このブックマーク設定処理は、DVD-VIDEO 6からビデオコンテンツが再生されている状態において、その映像を視聴中のユーザがブックマークの設定を指令し、その指令がインタフェースコントローラ3で受信されてコントローラ2に供給されたときに開始される。

【0035】ステップS1において、コントローラ2は、フラッシュROM4に記録されている、再生中のビデオコンテンツに対して既に設定されているブックマークの数Aが、所定の最大値に達しているか否かを判定し、所定の最大値に達していないと判定した場合、ステップS2に進む。

【0036】ステップS2において、コントローラ2は、タイトルドメイン(TT_DOM)を再生中であるか否かを判定し、タイトルドメインを再生中であると判定した場合、ステップS3に進む。ステップS3において、コントローラ2は、自己が記憶しているフラグであって、再生中のシーンに対するブックマークの設定の可否を示すbookmark_enable(詳細は後述する)が1であるか否かを判定し、bookmark_enableが1であると判定した場合、ステップS4に進む。

【0037】ステップS4において、コントローラ2は、再生中のシーンにおいてユーザオペレーション(UOP)のStop()が許可されているか否かを判定し、Stop()が許可されていると判定した場合、ステップS5に進む。

【0038】ステップS5において、コントローラ2は、ブックマークにシリアルな番号を付与し、そのブックマークに対応付けて、上述したシーンを特定する情報をフラッシュROM4に記録する。

【0039】ステップS6において、コントローラ2は、ブックマークの数Aを1だけインクリメントしてフラッシュROM4に記録する。ステップS7において、コントローラ2は、OSD生成回路29にブックマークが設定された旨を表示する画像を生成させる。

【0040】なお、ステップS1において、再生中のビデオコンテンツに対して既に設定されているブックマークの数Aが、所定の最大値に達していると判定された場合、ステップS8に進む。ステップS8において、コントローラ2は、OSD生成回路29に、設定済みのブックマークの数が最大値である旨を表示する画像を生成させる。

【0041】また、ステップS2でタイトルドメインを再生中ではないと判定された場合、ステップS3でbookmark_enableが1ではないと判定された場合、または、ステップS4でStop()が許可されていないと判定された場合、ステップS9に進む。

【0042】ステップS9において、コントローラ2は、OSD生成回路29に、ブックマークの設定が禁止されているシーンである旨を表示する画像を生成させる。

【0043】以上のように設定されたブックマークは、以下のように用いられる。すなわち、本実施の形態であるDVDプレーヤ1では、図5に示すように、ブックマークが設定されている複数のシーンの縮小静止画像を同時にブックマーク選択画面41として表示し、当該画面上の複数のウィンドウ42に表示された縮小静止画像のうちの任意の縮小静止画像をカーソル等で選択することに

より、選択された縮小静止画像に対応するシーンからビデオコンテンツの再生を開始するようになされている。

【0044】次に、ブックマーク選択画面41を生成する処理について、図6のフローチャートを参照して説明する。このブックマーク選択画面生成処理は、DVDプレーヤ1に装着されているDVD-VIDEO6のコンテンツに対して、既にブックマークが設定されている状態において、ユーザがブックマーク選択画面の表示を指令し、その指令がインタフェースコントローラ3で受信されてコントローラ2に供給されたときに開始される。

【0045】ステップS11において、コントローラ2は、フラッシュROM4に記録されている、装着されているDVD-VIDEO6に対応するブックマークの数Bを取得する。ステップS12において、コントローラ2は、ブックマーク選択画面41における縮小静止画像を表示する位置を示すウィンドウIDを0に初期化する。ステップS13において、コントローラ2は、ブックマークの数Bが0であるか否かを判定し、ブックマークの数Bが0ではないと判定した場合、ステップS14に進む。

【0046】ステップS14において、コントローラ2は、1つのブックマークに対応するコンテンツ上のシーンを特定する情報を読み出す。ステップS15において、コントローラ2は、適宜、各回路を制御して、ステップS14で読み出した情報に対応するシーンの縮小静止画像を生成させる。ステップS16において、OSD生成回路29は、コントローラ2の制御に基づいて、ステップS15で生成された縮小静止画像を、ブックマーク選択画面のウィンドウIDに対応する位置に張り付ける。ステップS17において、コントローラ2は、ブックマークの数Bを1だけデクリメントし、ウィンドウIDを1だけインクリメントしてステップS13に戻る。

【0047】その後、ステップS13において、ブックマークの数Bが0であると判定されるまで、ステップS13乃至S17の処理が繰り返され、ステップS13において、ブックマークの数Bが0であると判定された場合、ブックマーク選択画面生成処理は終了される。

【0048】ところで、上述したブックマーク選択画面生成処理では、ブックマークが設定されているシーンのビデオデータを順次読み出して静止画として再生しているが、この動作、すなわち、あるブックマークに対応するシーンの再生から、次のブックマークに対応するシーンの再生に移る動作は、DVD Video Formatに規定されているユーザオペレーションの組み合わせ(Stop()、Title_Play()、Forward_Scan())により実行しなければならない。

【0049】したがって、ユーザオペレーションの組み合わせ(Stop()、Title_Play()、Forward_Scan())を実行しただけでは到達できないコンテンツ上のシーンに対してはブックマークを設定できないように、ブックマークを設定する処理において制御する必要がある。この理

由により、ブックマークを設定可能なシーンであることを示すフラグであるbookmark_enableが、常にコントローラ2によってメンテナンスされている。

【0050】次に、再生中のシーンに対するブックマークの設定の可否を示すフラグであるbookmark_enableをオン・オフする処理について、図7および図8のフローチャートを参照して説明する。このbookmark_enableフラグメンテナンス処理は、ビデオコンテンツが再生されている間、常に繰り返して実行される。具体的には、ユーザオペレーションであるTitle_Play()が実行されたとき、ナビゲーションコマンドであるJump_TT、またはJump_VTS_TTが検出されたときに開始される。

【0051】なお、以下において用いるbookmark_check_flagはPGCIのPre-Commandを先読みするか否かを示すフラグであり、bookmark_link_checkは先読みしたPre-CommandにLink CommandまたはJump Commandが存在したか否かを示すフラグであり、bookmark_hl_checkは、ハイライト期間チェック処理においてBookmark_enableを更新するか否かを示すフラグであり、これらのフラグは全てコントローラ2によって管理されている。

【0052】ステップS21において、コントローラ2はbookmark_check_flagを1とする。ステップS22において、コントローラ2はPGCIを取得する。ステップS23において、コントローラ2はbookmark_check_flagが1であるか否かを判定し、bookmark_check_flagが1であると判定した場合、ステップS24に進む。ステップS24において、コントローラ2は、タイトルドメイン(TT_DOM)を再生中であるか否かを判定し、タイトルドメインを再生中であると判定した場合、ステップS25に進む。

【0053】ステップS25において、コントローラ2は、Pre-Command先読み処理を実行する。具体的には、システムパラメータを保持してジェネラルパラメータを全て0とした状態(Stop_StateからTitle_Play())を実行したときと同じ状態においてPre-Commandを解析する。

【0054】ステップS26において、コントローラ2は、ステップS25で先読みしたPre-CommandにJump_SSまたはCall_SSが存在するか否かを判定し、Jump_SSおよびCall_SSが存在しないと判定した場合、ステップS27に進む。ステップS27において、コントローラ2は、ステップS25で先読みしたPre-CommandにJumpまたはLink系のCommandが存在するか否かを判定し、JumpおよびLink系のCommandが存在すると判定した場合、ステップS28に進む。

【0055】ステップS28において、コントローラ2はbookmark_link_checkを1とする。ステップS30において、コントローラ2はbookmark_check_flagを0とする。ステップS31において、コントローラ2はPre-Command Phaseを実行する。すなわち、PGCIのPre-Command

エリアに記述されたナビゲーションコマンド群を実行する。

【0056】ステップS32において、コントローラ2はbookmark_link_checkが1であるか否かを判定し、bookmark_link_checkが1であると判定した場合、ステップS33に進む。ステップS33において、コントローラ2はPre-CommandにLink PGCNが存在するか否かを判定し、Link PGCNが存在しないと判定した場合、ステップS35に進む。

【0057】ステップS35において、コントローラ2はステップS25で先読みにしたJump先のシーンまたはLink先のシーンと、当該Jump先のシーンまたはLink先のシーンが一致するか否かを判定し、一致すると判定した場合、Stop_StateにおいてTitle Searchを実行することで、当該PGCに入れることが保証されるので、ステップS36に進む。ステップS36において、コントローラ2はbookmark_enableを1とする。ステップS37において、コントローラ2はbookmark_link_checkを0とする。

【0058】ステップS38(図8)において、コントローラ2はCell Presentation Phaseを実行する。ステップS39において、コントローラ2は、当該PGCの先頭においてForward_Scan()が禁止されているか否かを判定し、Forward_Scan()が禁止されていると判定した場合、ステップS40に進む。ステップS40において、コントローラ2は、当該PGCの先頭がハイライト有効期間であるか否かを判定し、ハイライト有効期間であると判定した場合、ユーザの選択指令に対応して他のPGC、PG、またはCellにジャンプする可能性があるため、後述するハイライト期間チェック処理を実行するためにステップS41に進む。ステップS41において、コントローラ2はbookmark_hl_checkを1とする。ステップS43において、コントローラ2はDVDプレーヤ1をPLAY_READYとする。

【0059】なお、ステップS23において、bookmark_check_flagが1ではないと判定された場合、ステップS24乃至S29はスキップされる。また、ステップS24において、タイトルドメインを再生中ではないと判定された場合、ステップS25乃至S29がスキップされる。さらに、ステップS26において、Jump_SSおよびCall_SSが存在すると判定された場合、ステップS27乃至S29がスキップされる。

【0060】なお、ステップS27において、JumpおよびLink系のCommandが存在しないと判定された場合、ステップS29に進み、コントローラ2は、ステップS29において、bookmark_enableを1とする。

【0061】ステップS32において、bookmark_link_checkが1ではないと判定した場合、ステップS33乃至S37がスキップされる。

【0062】ステップS33において、Link PGCNが存

在しないと判定された場合、ステップS 3 4に進み、ステップS 3 4において、bookmark_check_flagが1とされてステップS 2 2に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

【0063】ステップS 3 5において、先読みにしたJump先のシーンまたはLink先のシーンと、当該Jump先のシーンまたはLink先のシーンが一致しないと判定された場合、ステップS 3 6、S 3 7がスキップされる。

【0064】ステップS 3 9において、Forward_Scan()が禁止されていないと判定された場合、ステップS 4 0乃至S 4 2がスキップされる。ステップS 4 0において、ハイライト有効期間ではないと判定された場合、ステップS 4 2に進み、ステップS 4 2において、コントローラ2はbookmark_enableを0とする。

【0065】以上のようにbookmark_enableフラグメンテナンス処理が実行されることにより、DVDプレーヤ1がPLAY_READYの状態とされた後、さらにハイライト期間チェック処理が実行される。このハイライト期間チェック処理について、図9のフローチャートを参照して説明する。

【0066】ステップS 5 1において、コントローラ2はハイライト期間が終了したか否かを判定して、ハイライト期間が終了したと判定するまで処理を待機し、ハイライト期間が終了したと判定した場合、ステップS 5 2に進む。ステップS 5 2において、コントローラ2はbookmark_hl_checkが1であるか否かを判定し、bookmark_hl_checkが1であると判定した場合、ステップS 5 3に進む。ステップS 5 3において、ステップS 4 1において、コントローラ2はbookmark_enableを0とする。

【0067】なお、ステップS 5 2において、bookmark_hl_checkが1ではないと判定された場合、ステップS 5 3はスキップされる。

【0068】次に、上述したbookmark enableフラグメンテナンス処理およびハイライト期間チェック処理以外において、bookmark_enableフラグがオン・オフされるタイミングについて説明する。

【0069】例えば、Stop_StateにおいてユーザによりTitle Serachが指令された場合、Title Serachを実行した結果として到達するPGCには、ユーザオペレーションの組み合わせ (Stop()、Title_Play()) により到達できることが明らかであるから、bookmark_enableは1とされる。

【0070】また例えば、Stop_StateにおいてユーザによりMenu_Call (Title)、またはMenu_Call (Root)が指令された場合、ユーザによって選択操作が行われることを考慮して、bookmark_enableは1とされる。

【0071】さらに例えば、再生中にStop()が指令された場合、次に再生する際にbookmark_enableを再設定するために、bookmark_enableは0とされる。また、再生中にAccess Restricted Cellが検出された場合、当該Ce

ll以外のCellにForward_Scan()で直接飛び込むことができなくなるのでbookmark_enableは0とされる。

【0072】ところで、上記においては、DVD-VIDEOに対するブックマークの設定について説明したが、本実施の形態であるDVDプレーヤ1は、DVD-VIDEOに対する処理と同様に、VCD (Video Compact Disc)を再生してブックマークを設定し、ブックマーク選択場面を表示させることが可能である。

【0073】なお、ブックマークの番号に対応付けて記録される、VCDのビデオコンテンツのシーンを特定する情報は、PBC_ONの状態においては、リストID (List ID)、リストオフセット (List Offset)、プレイアイテムナンバ (Play Item Number)、タイムコード (Timecode) 等であり、PBC_OFFの状態においては、トラックナンバ (Track Number)、インデックスナンバ (Index Number)、タイムコード (Timecode) 等である。さらに、シーンを特定する情報とともに、ピクチャコンフィグレーション (Picture Configuration)、シークエンスヘッダスタートアドレス (Sequence Header SA) 等が記録される。ただし、VCDのビデオコンテンツに対して、Segment Play ItemやCDDA Trackが再生されているとき、および当該ListのRejected Bitが1であるときにはブックマークを設定することができない。

【0074】上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアとしてのDVDプレーヤ1に組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどにインストールされる。

【0075】次に、図10を参照して、上述した一連の処理を実行するプログラムをコンピュータにインストールし、コンピュータによって実行可能な状態とするために用いられる媒体について説明する。

【0076】プログラムは、図10(A)に示すように、コンピュータ101に内蔵されている記録媒体としてのハードディスク102や半導体メモリ103に予めインストールした状態でユーザに提供することができる。

【0077】あるいはまた、プログラムは、図10(B)に示すように、フロッピーディスク111、CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory) 112、MO (Magneto Optical) ディスク113、DVD (Digital Versatile Disc) 114、磁気ディスク115、半導体メモリ116などの記録媒体に、一時的あるいは永続的に格納し、パッケージソフトウェアとして提供することができる。

【0078】さらに、プログラムは、図10(C)に示すように、ダウンロードサイト121から、無線で衛星122を介して、コンピュータ123に転送したり、ロー

カルエリアネットワーク、インターネットといったネットワーク131を介して、有線または無線でコンピュータ123に転送し、コンピュータ123において、内蔵するハードディスクなどに格納させることができる。

【0079】本明細書における媒体とは、これら全ての媒体を含む広義の概念を意味するものである。

【0080】また、本明細書において、媒体により提供されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に従って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【0081】なお、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

【0082】

【発明の効果】以上のように、請求項1に記載の画像再生装置、請求項4に記載の画像再生方法、および請求項5に記載の媒体のプログラムによれば、生成したマーク選択用画像上の縮小静止画像に対するユーザの選択操作を検知して、検知したユーザの選択操作に対応して、選択された縮小画像に対応するシーン以降のビデオコンテンツを再生するようにしたので、希望するシーン以降のコンテンツを速やかに再生することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したDVDプレーヤ1の構成例を示すブロック図である。

【図2】DVD-VIDEOのデータ構造を示す図である。

【図3】DVD-VIDEOのデータ構造を示す図である。

【図4】ブックマーク設定処理を説明するフローチャートである。

【図5】ブックマーク選択画面生成処理を説明するフローチャートである。

【図6】ブックマーク選択画面の表示例を示す図である。

【図7】Bookmark_enableフラグメンテナンス処理を説明するフローチャートである。

【図8】Bookmark_enableフラグメンテナンス処理を説明するフローチャートである。

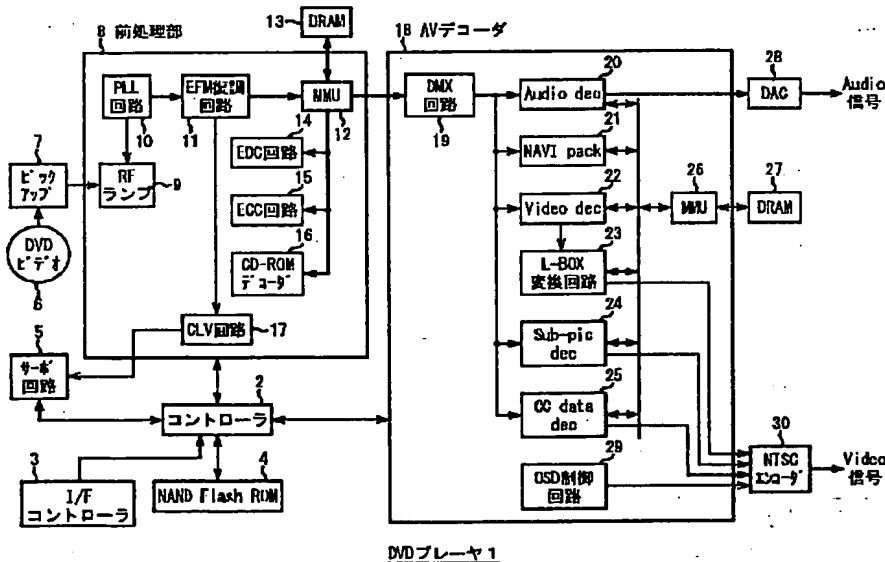
【図9】ハイライト期間チェック処理を説明するフローチャートである。

【図10】プログラムをコンピュータにインストールし、実行可能な状態とするために用いられる媒体について説明するための図である。

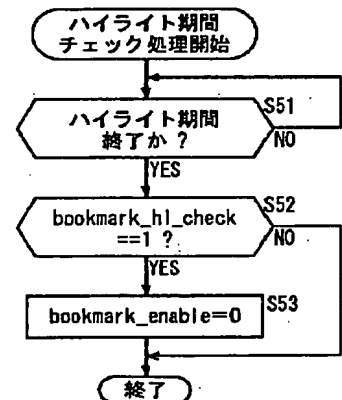
【符号の説明】

1 DVDプレーヤ, 2 コントローラ, 3 インタフェースコントローラ, 4 フラッシュROM, 6 DVD-VIDEO, 8 前処理回路, 18 AVデコーダ, 41 ブックマーク選択画面

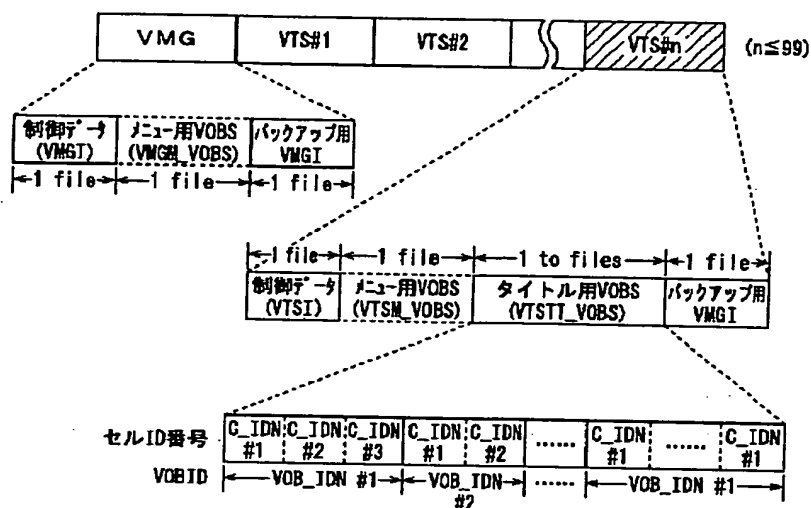
【図1】



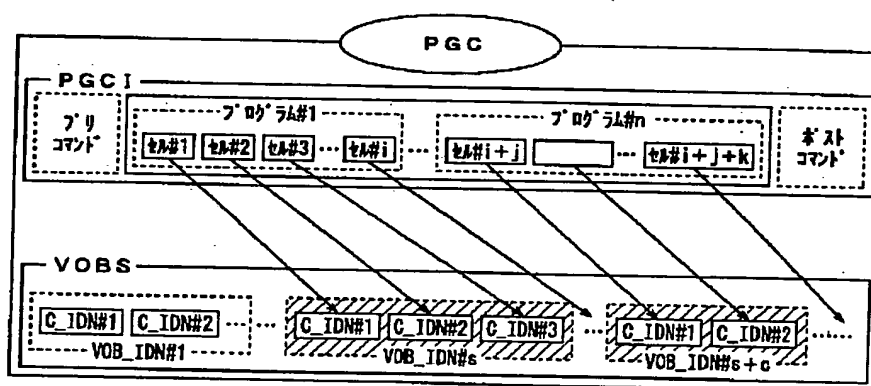
【図9】



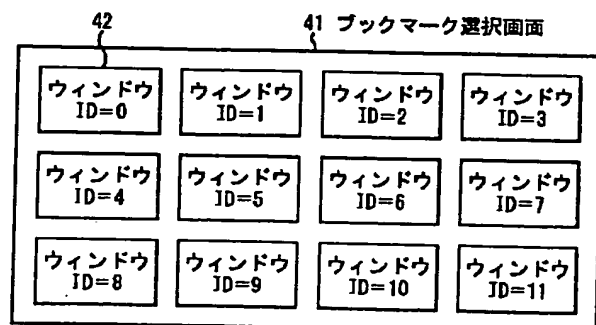
【図2】



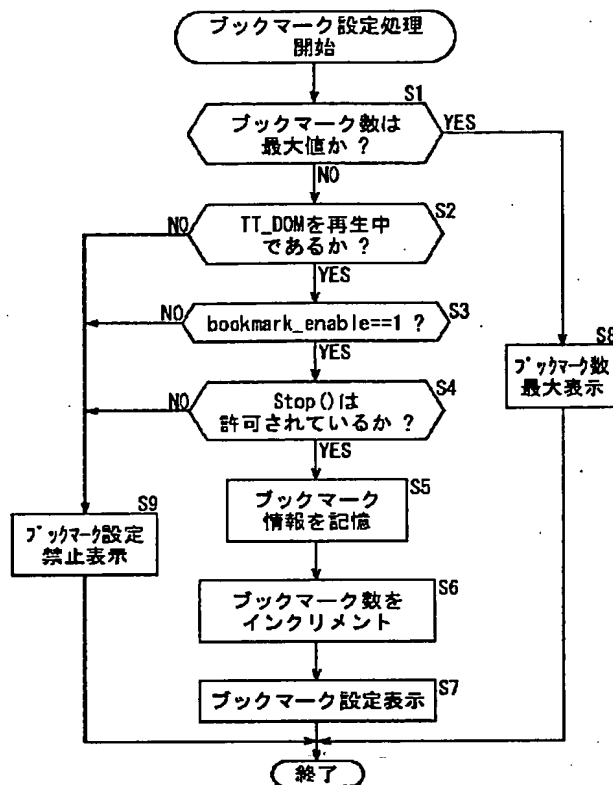
【図3】



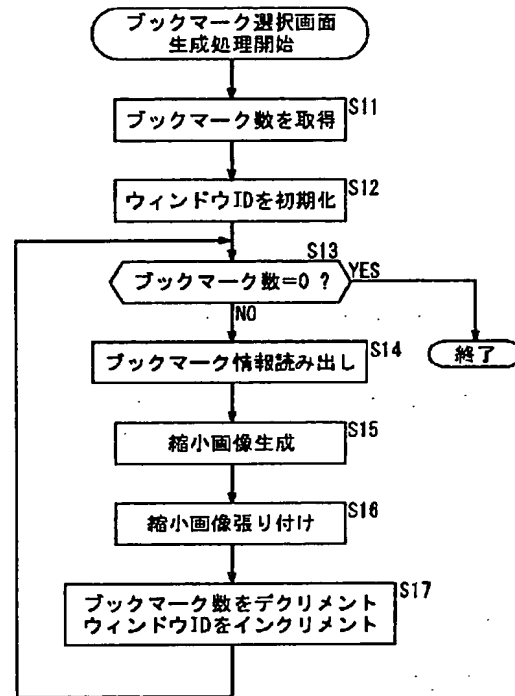
【図5】



【図4】

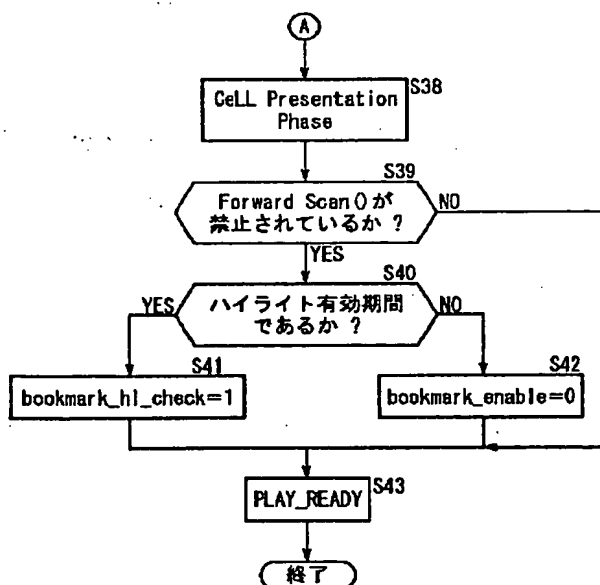


【図6】

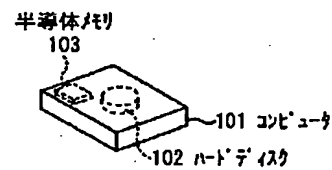


【図10】

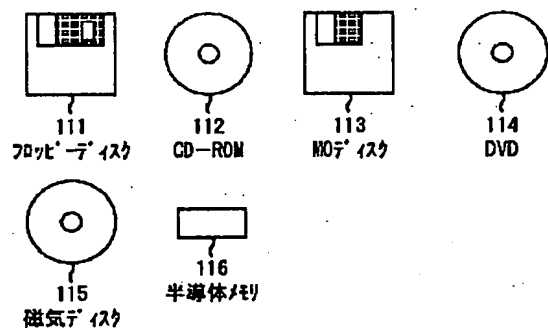
【図8】



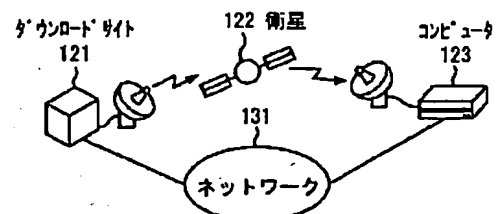
(A)



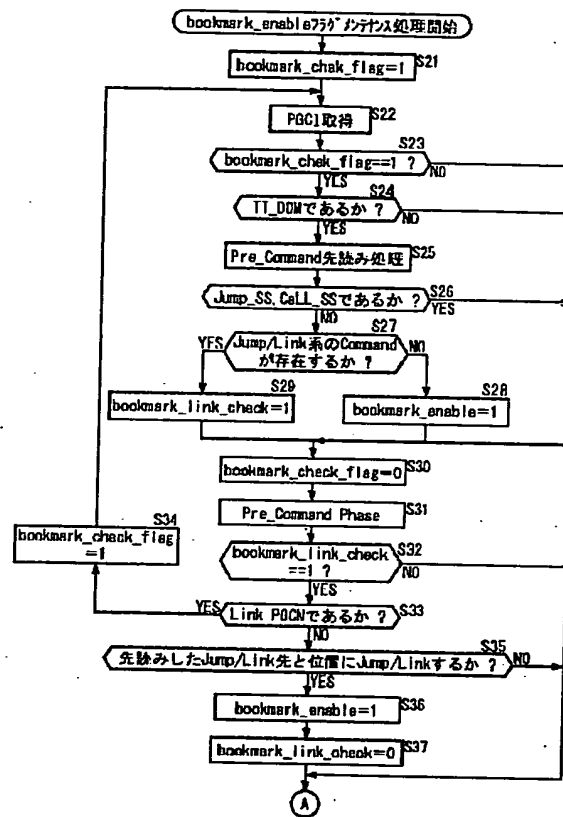
(B)



(C)



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 向井 次広
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

Fターム(参考) 5C052 AA02 AB04 AC08 BC01 CC06
CC11 DD04 EE01
5C053 FA14 FA24 GA11 GB06 GB37
HA30 JA24 KA05 KA21 KA25
LA06
5D077 AA28 BA08 BA14 CA02 DC15
DF02 EA34 HC27